

Denne artikel er udgivet i det elektroniske tidsskrift  
**Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet**  
(Proceedings from the Annual Transport Conference  
at Aalborg University)  
ISSN 1603-9696  
<https://journals.aau.dk/index.php/td>

# Påvirkning af højt grundvandsspejl på vejbelægnings bæreevne

Asmus Skar, [asska@dtu.dk](mailto:asska@dtu.dk), DTU Sustain

Christian Busch, [christian.busch@sweco.dk](mailto:christian.busch@sweco.dk), Sweco Danmark

Frederik Holk Simonsen, [fsimon18@student.aau.dk](mailto:fsimon18@student.aau.dk), Aalborg Universitet

Jonas Bjørn Mortensen, [jbmo18@student.aau.dk](mailto:jbmo18@student.aau.dk), Aalborg Universitet

---

## Artiklens baggrund og formål

I Danmark forventes klimaændringer at føre til øget nedbør og flere ekstreme nedbørshændelser. Dette vil medføre forøget vandindhold i vejbelægningens ubundne materialer, og en potentiel stigning i grundvandsspejl på sigt. Desuden, kan drænsystemer blive overbelastet og forårsage hurtigt stigende grundvandsstand i perioder. Øget vandindhold i vejbelægningen fører til en reduceret stivhed af de ubundne materialer og, under ekstreme begivenheder, et betydeligt tab af strukturel bæreevne.

Formålet med denne artikel er derfor at undersøge højt grundvandsspejls påvirkning af vejbefæstelsens bæreevne. Målet er todelt; (i) at udvikle en enkel forsøgsopstilling til at vurdere effekten af højt grundvandsspejl på elasticitetsmodulet (E-modul) for underbunden, stabilgrus- og bundsikringslag og (ii) opstille en realistisk model til at kvantificere effekten af disse ændringer på vejbefæstelsens nedbrydning over tid.

## Anvendte metoder, analyser og fremgangsmåde

Artiklen præsenterer et feltstudie for at undersøge indflydelsen af højt grundvandsspejl på den strukturelle bæreevne af en asfaltbelægning med et traditionelt drænsystem. Belægningens drænsystem blev tilstoppet for at simulere stigende grundvand.

Til at vurdere ændringer i materialernes E-modul ved variation i grundvandsspejlet blev målinger fra et faldlod kombineret med en matematisk responsmodel benyttet i en invers analyse ('backcalculation').

Resultater blev så efterfølgende implementeret i en rekursiv inkrementel model for at beregne vejbelægningens levetid.

## Resultater

Resultaterne viste, at metoden kan bruges til at studere ændringer i E-modul for ubundne materialer vejbelægningen som funktion af ændringer i grundvandsspejl. En stigning i grundvandsspejlet påvirkede den samlede stivhed af belægningen. Desuden, viste undersøgelsen at E-modulet for ubundne materialelag falder, når deres vandindhold stiger. Effekten af fald i E-modul resulterede i en forringelse af belægningens levetid. For de opstillede scenarier var levetidsreduktionen mellem X til Y år.

## Forslag til emneindplacering

Klima og infrastruktur

---